

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

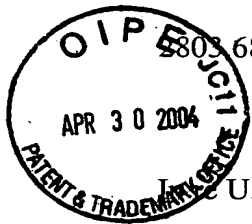
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



2803 68989

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

I am U.S. Application of:

Applicant(s): Kumagai et al.

Serial No.: 10/754,482

Filed: January 8, 2004

For: PLANE UNIT STRUCTURE

Art Unit: 2835

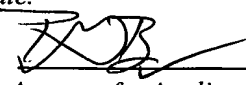
Examiner: Unassigned

Confirmation No.: 6194

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as FIRST-CLASS mail in an envelope addressed to: Mail Stop MISSING PARTS, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on this date.

April 27, 2004

Date


Attorney for Applicant(s)
Registration No. 29,367

CLAIM FOR PRIORITY

Mail Stop PATENT APPLICATION

Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicants claim foreign priority benefits under 35 U.S.C. § 119 on the basis of the foreign application identified below:

Japanese Patent Application No. 2001-209740, filed July 10, 2001.


A Certified copy of the priority document is enclosed.

Respectfully submitted,

Customer No. 24978

GREER, BURNS & CRAIN, LTD.

April 27, 2004
300 South Wacker Drive
Suite 2500
Chicago, Illinois 60606
Phone: (312) 360-0080
Fax: (312) 360-9315

By 
Patrick G. Burns
Registration No. 29,367

P:\DOCS\2803\68989\513978.DOC

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 1 年 7 月 1 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 1 - 2 0 9 7 4 0
Application Number:

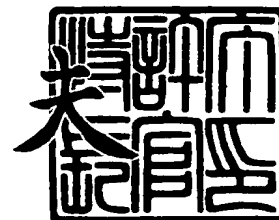
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 1 - 2 0 9 7 4 0]

出 願 人 富 士 通 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 1 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 4 4 0 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 0151351

【提出日】 平成13年 7月10日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G06F 1/16

【発明の名称】 液晶装置

【請求項の数】 17

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内

 【氏名】 大西 益生

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100077517

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 石田 敬

 【電話番号】 03-5470-1900

【選任した代理人】

 【識別番号】 100092624

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鶴田 準一

【選任した代理人】

 【識別番号】 100082898

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西山 雅也

【選任した代理人】

【識別番号】 100081330

【弁理士】

【氏名又は名称】 樋口 外治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036135

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9905449

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液晶装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 矩形状の液晶表示ユニットを、その左右両側縁と中央上縁の 3 箇所で筐体に固定する構造であって、液晶表示ユニットの左右両縁面にそれぞれ、側部固定金具がねじにより固定され、該側部固定金具がねじにより筐体に固定されると共に、液晶表示ユニットの中央上縁は裏面・表面間を挟み込んで筐体に固定されることを特徴とする液晶装置。

【請求項 2】 液晶表示ユニットの中央上縁は、裏面が筐体に固定されたシートに接触し、表面が筐体に固定された上中央固定金具のつめ部に接触し、これらの間に挟み込まれて固定されることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶装置。

【請求項 3】 前記シートは弾性部材により構成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の液晶装置。

【請求項 4】 前記上中央固定金具は、本体と、該本体に対して開閉可能な液晶表示ユニットを具備する表示部とからなる携帯型コンピュータの、フック部を具備し、表示部が本体に対して閉じられた時、表示部にある該フック部が本体にある係止部に係合することにより表示部が本体に対して係止されることを特徴とする請求項 2 に記載の液晶装置。

【請求項 5】 前記フック部は前記上中央固定金具に形成された開口からなり、該開口が本体部の係止部を規定するつめ状部分に係合することにより表示部が本体に対して係止されることを特徴とする請求項 3 に記載の液晶装置。

【請求項 6】 前記上中央固定金具は液晶表示ユニットの上縁に平行な方向に隔てた 2 箇所の位置に固定用の穴を有し、これらの穴によりねじで筐体に固定されることを特徴とする請求項 2 に記載の液晶装置。

【請求項 7】 前記つめ部は液晶表示ユニットの上縁に平行な方向に隔てて 2 つ設けられ、該 2 つのつめ部の間に前記フック部が形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の液晶装置。

【請求項 8】 前記シートも前記 2 つのつめ部のそれぞれに対向して 2 つ設けられていることを特徴とする請求項 6 に記載の液晶装置。

【請求項 9】 前記側部固定金具は、液晶表示ユニットの左右両縁面にそれぞれ沿って延びる帯状部と、液晶表示ユニットの左右両縁面の下端部を超えた部分にて前記帯状部に対して直角に折れ曲がった平坦な基端部とが一体形成された L 字形金具として構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶装置。

【請求項 10】 前記側部固定金具の帯状部は、液晶表示ユニットの左右両縁面に沿って複数箇所でねじにより該液晶表示ユニットの左右両縁面に固定され、前記平坦部は 1 箇所でねじにより筐体に固定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶装置。

【請求項 11】 前記側部固定金具はばね性を有する金属材料により構成されていることを特徴とする請求項 9 に記載の液晶装置。

【請求項 12】 前記側部固定金具の前記基端部と反対側の先端部は、液晶表示ユニットの左右両縁面から離れていて、筐体の内壁面に弾発的に接触していることを特徴とする請求項 11 に記載の液晶装置。

【請求項 13】 前記側部固定金具の前記帯状部と筐体の内壁面との間に緩衝部材を設けたことを特徴とする請求項 9 に記載の液晶装置。

【請求項 14】 前記緩衝部材はばね性の金属材料からなることを特徴とする請求項 13 に記載の液晶装置。

【請求項 15】 本体と、該本体に対して開閉可能な液晶表示ユニットを具備する表示部とからなる携帯型コンピュータであって、

前記表示部は、筐体と、矩形状の液晶表示ユニットとを具備し、該液晶表示ユニットの左右両縁面にそれぞれ、側部固定金具がねじにより固定され、該側部固定金具がねじにより筐体に固定されると共に、液晶表示ユニットの中央上縁は裏面・表面間を挟み込んで筐体に固定されていることを特徴とする携帯型コンピュータ。

【請求項 16】 前記表示部は、矩形状の液晶表示ユニットの外周に沿って該液晶表示ユニットを筐体との間で挟み込むように装着される枠状のフロントカバーを具備することを特徴とする請求項 15 に記載の携帯型コンピュータ。

【請求項 17】 前記筐体は、液晶表示ユニットの上縁面と筐体の内壁面との間に、液晶表示ユニットの上面に沿って間隔をおいて複数個のリブが一体的に

設けられていることを特徴とする請求項 15 に記載の携帯型コンピュータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は液晶表示ユニットを有する情報処理装置、特に情報処理装置における液晶表示ユニットの筐体への取付構造に関する液晶装置に係わる。

【0002】

情報処理装置はその小型化・軽量化が要求されているが、特に表示装置あるいは入力装置をも兼ねた液晶表示ユニットは、筐体に取り付けられた構造において小型化を達成することが要求されている。

【0003】

【従来の技術】

従来、携帯型あるいはノートブックタイプのワードプロセッサやパーソナルコンピュータ等の情報処理装置（以下、コンピュータという）は、キーボード等の入力装置を具備する本体と、この本体に対して開閉可能に構成された表示部とからなるが、表示部としては液晶表示ユニットが使用される。この液晶表示ユニットは蓋を構成する筐体に固定される。

【0004】

液晶表示ユニットの筐体への固定は、従来、矩形状の液晶表示ユニットの 4 つの隅部においてねじ等の固定手段を用いて固定される構造が一般であった。このような構造であると、蓋を構成している筐体の内側の部分と、矩形状の液晶表示ユニットの側面との間に、ねじ等を配置するためのスペースが必要となり、装置の小型化を達成することが困難であった。

【0005】

また、ノートタイプのコンピュータにおいては、本体に対して表示部を閉じた状態で、極力薄くすることが要求されている。したがって、本体はもとより表示部も極力薄くする必要がある。このことから、液晶表示ユニット液晶表示ユニットと筐体との間に、厚さ方向のスペースを極力小さくしなければならない。したがって、液晶表示ユニットの裏側の筐体との間や液晶表示ユニットの上縁面や側

縁面と筐体の壁部との間のスペース部分にボルト等の固定部材を配置することは好ましくない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

情報処理装置はその小型化・軽量化が要求されているが、特に表示装置あるいは入力装置も兼ねた液晶表示ユニットは、筐体に取り付ける際に小型化を達成することが要求されている。そのため、液晶表示ユニットを筐体に取り付ける場合において、液晶表示ユニットと筐体間のスペースを極力小さくすることが望まれる。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を達成するために、本発明によれば、矩形状の液晶表示ユニットを、その左右両縁と中央上縁の3箇所で筐体に固定する構造であって、液晶表示ユニットの左右両縁面にそれぞれ、側部固定金具がねじにより固定され、該側部固定金具がねじにより筐体に固定されていると共に、液晶表示ユニットの中央上縁は裏面・表面間を挟み込んで筐体に固定されていることを特徴とする液晶装置が提供される。本発明によれば、矩形状の液晶表示ユニットを、その左右両縁はねじを介して、中央上縁は裏面・表面間を挟み込むことにより筐体に固定する構造としたので、液晶表示ユニットと筐体との間に、液晶表示ユニットを固定するための特別なスペースを必要とせず、したがって装置の小型化を達成することができる。

【0008】

液晶表示ユニットの中央上縁は、裏面が筐体に固定されたシートに接触し、表面が筐体に固定された上中央固定金具のつめ部に接触し、これらの間に挟み込まれて固定されることを特徴とする。このように、液晶表示ユニットの中央上縁は、シートとつめ部との間に挟み込まれて固定される構造としたので、液晶表示ユニットの裏面・表面間の位置を都合よく規制することができる。

【0009】

前記シートは弾性部材により構成されていることを特徴とする。これにより、

液晶表示ユニットの中央上縁は、シートとつめ部との間で弾性的に保持・固定されるようになる。

【0010】

前記上中央固定金具は、本体と、該本体に対して開閉可能な液晶表示ユニットを具備する表示部とからなる携帯型コンピュータの、フック部を具備し、表示部が本体に対して閉じられた時、表示部にある該フック部が本体にある係止部に係合することにより表示部が本体に対して固定されることを特徴とする。この場合は、液晶表示ユニットの上中央部の固定部材を利用して、携帯型コンピュータの表示部と本体との間の係合を行うこととしているので、装置全体の部品点数を少なくすることができる。

【0011】

前記フック部は前記上中央固定金具に形成された開口からなり、該開口が本体部の係止部を規定するつめ状部分に係合することにより表示部が本体に対して固定されることを特徴とする。

【0012】

前記上中央固定金具は液晶表示ユニットの上縁に平行な方向に隔てた2箇所の位置に固定用の穴を有し、これらの穴によりねじで筐体に固定されることを特徴とする。これにより、上中央固定金具は筐体に対して安定的に固定される。

【0013】

前記つめ部は液晶表示ユニットの上縁に平行な方向に隔てて2つ設けられ、該2つのつめ部の間に前記フック部が形成されていることを特徴とする。

【0014】

前記シートも前記2つのつめ部のそれぞれに対向して2つ設けられていることを特徴とする。

【0015】

前記側部固定金具は、液晶表示ユニットの左右両縁面にそれぞれ沿って延びる帯状部と、液晶表示ユニットの左右両縁面の下端部を超えた部分にて前記帯状部に対して直角に折れ曲がった平坦な基端部とが一体形成されたL字形金具として構成されていることを特徴とする。

【0016】

前記側部固定金具の帯状部は、液晶表示ユニットの左右両縁面に沿って複数箇所ねじにより該液晶表示ユニットに固定され、前記平坦部は1箇所ねじにより筐体に固定されていることを特徴とする。

【0017】

前記側部固定金具はばね性を有する金属材料により構成されていることを特徴とする。

【0018】

前記側部固定金具の前記基端部と反対側の先端部は、液晶表示ユニットの左右両縁面から離れていて、筐体の内壁面に弾発的に接触していることを特徴とする。

【0019】

前記側部固定金具の前記帯状部と筐体の内壁面との間に緩衝部材を設けたことを特徴とする。

【0020】

前記緩衝部材はばね性の金属材料からなることを特徴とする。

【0021】

また、本発明によると、本体と、該本体に対して開閉可能な液晶表示ユニットを具備する表示部とからなる携帯型コンピュータであって、

前記表示部は、筐体と、矩形状の液晶表示ユニットとを具備し、該液晶表示ユニットは、左右両縁面にそれぞれ、側部固定金具がねじにより固定され、該側部固定金具がねじにより筐体に固定されていると共に、中央上縁は裏面・表面間を挟み込んで筐体に固定されていることを特徴とする携帯型コンピュータが提供される。

【0022】

前記表示部は、矩形状の液晶表示ユニットの外周に沿って該液晶表示ユニットを筐体との間で挟み込むように装着される枠状のフロントカバーを具備することを特徴とする。

【0023】

前記筐体は、液晶表示ユニットの縁面と筐体の内壁面との間に、液晶表示ユニットの上面に沿って間隔をおいて複数個のリブが一体的に設けられていることを特徴とする。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0025】

図1は本発明の液晶表示ユニットの取付構造を採用した携帯型コンピュータの外観図である。携帯型コンピュータは詳細には図示しないがキーボードやポインター等を備える本体1と、液晶表示ユニットを具備する表示部2からなり、表示部2はヒンジ3により本体1に対して回転可能で本体1に対して開閉できるようになっている。即ち、この携帯型コンピュータの使用時には表示部2は開かれ、非使用時は閉じることが出来る。

【0026】

図2は携帯型コンピュータの表示部の分解斜視図である。表示部2は筐体を構成するバックカバー4、液晶表示ユニット5、フロントカバー6からなる。液晶表示ユニット5は後述するように筐体を構成するバックカバー4に取付けられた後、フロントカバー6が液晶表示ユニット5の周囲にはめ込まれて形成される。

【0027】

図3は携帯型コンピュータの表示部の平面図である。バックカバー4、液晶表示ユニット5、フロントカバー6を組み立てた状態で示している。図4は図3に示した表示部の各部を示す断面図である。液晶表示ユニット5は全体として矩形の平板状で、中央の大部分の領域を占める液晶表示部5aの周囲が枠部5bで囲まれた形態のものである。この枠部5bは液晶表示ユニット5の固定等のために使用される部分である。

【0028】

このように、表示部2は、バックカバー4、液晶表示ユニット5およびフロントカバー6により構成されるが、本明細書では、図1に示されるように、表示部が本体1に対して開かれている使用状態で表示部2を見て、ヒンジ3側を下部、

その反対側を上部、液晶表示ユニット 5 はバックカバー 4 の側を裏面、フロントカバー 6 の側を表面と称することとする。

【0029】

図 5 は表示部の筐体を形成するバックカバーの斜視図である。バックカバー 4 はその内側に液晶表示ユニット 5 が取付けられる部材であり、その周囲は、ヒンジの取付けられる下側を除き、左右の側縁の壁部 7、8 および上縁の壁部 9 は立ち上がっている。これらの左右の壁部 7、8 および上部の壁部 9 の内側の上縁に沿って間隔をおいて複数のつめ部 4 c が一体的に形成されている。また、上部の壁部 9 の内側には、後述するように液晶表示ユニット 5 との間隔を規制するためのリブ 4 a が、また左右両側の壁部 7、8 にもリブ 4 b が間隔をおいて複数設けられている。図 5 において、4 e、4 f、4 g、4 h は後述するねじ穴である。これらのねじ穴はバックカバー 4 の底壁から盛り上がった部分に形成されている。

【0030】

このような形状を有するバックカバー 4 はマクネシウム合金等の材料を用いてダイキャスト等の成形品として形成することができる。

【0031】

図 6 は液晶表示ユニットの側部固定用金具 12 の斜視図である。この側部固定用金具 12 は、板金加工された金属板からなり、図 2 にも示すように、液晶表示ユニット 5 の枠部 5 b の左右両縁面にそれぞれ沿って延びる帯状部 12 a と、液晶表示ユニット 5 の枠部 5 b の左右両縁面の下端部を超えた部分にて帯状部 12 a に対して直角に折れ曲がった平坦な基端部 12 b とが一体形成された L 字形金具として構成されている。そして、帯状部 12 a には液晶表示ユニット 5 の枠部 5 b の左右両縁面に固定するためのねじを通す穴 12 c が長手方向に沿って複数個設けられ、一方、基端部 12 b には筐体であるバックカバー 4 に固定するためのねじを通す穴 12 d が 1 個設けられている。帯状部 12 a にはこの側部固定用金具 12 自体の重量を軽量化するための開口 12 e が長手方向に沿って複数個設けられている。

【0032】

左右2つの対称形の側部固定用金具12を用いる。これらの金具12の帯状部12aが複数のねじにより液晶表示ユニット5の枠部5bの左右両縁面にそれぞれ固定され、基端部12bが1つのねじによりバックカバー4のねじ穴部に固定されることにより、液晶表示ユニット5の側部が筐体であるバックカバー4に固定される。側部固定金具12はばね性を有する金属材料により構成されている。

【0033】

図示の実施形態では、側部固定用金具には図2に示すように液晶表示パネル5の左右両縁面の下側の領域1/3～1/2程度に延びているが、別の実施形態においては、側部固定金具12の基端部12bとは反対側の先端部が延長されていて、液晶表示ユニット5の枠部5bの左右両縁面から離れていて、バックカバー4の内壁面7、8に対して弾発的に接触する構成とすることもできる。

【0034】

図7は液晶表示ユニット5の上中央部固定用金具13の斜視図である。この上中央固定金具13は板金加工された金属板からなり、バックカバー4の底面に対して略平行な面を有しかつ液晶表示ユニット5の上縁面に平行に延びた基部13dの両端に、この上中央部固定用金具13をバックカバー4に固定するためのねじ挿入用の2つの穴13aが形成されている。

【0035】

この基部13dから長手方向の線13eに沿って約直角に折れ曲がり、その中央部分にあるフック部13bとねじ挿入用の穴13aとの間の部分がさらに約直角に折れ曲がり、基部と略平行になった2つのつめ部13cが形成される。

【0036】

上中央部固定用金具13の中央部にはフック部13bが形成されているが、このフック部13bは上中央固定金具13に形成された開口からなり、開口が携帯型コンピュータの本体1の係止部を規定するつめ状部分1a（図1）に係合することにより表示部2が本体に対して固定される。即ち、表示部2が本体1に対して閉じられた時、表示部2にあるこのフック部13bが本体部1にある係止部に係合することにより表示部2が本体1に対して係止される。表示部2を本体1に対して開放しようとする時は、表示部2を本体1に対して回転させることでフッ

ク部 13b が係止部との係合から外れ、表示部 2 を本体 1 に対して開くことができる。

【0037】

図 8 は上中央部固定用金具 13 をバックカバー 4 にねじで取付けた状態を示す斜視図であり、図 9 は上中央部固定用金具 13 により液晶表示ユニット 5 の中央上部を固定した状態を示す斜視図である。

【0038】

バックカバー 4 には、上中央部固定用金具 13 を取り付けた際に、2 つのつめ部 13c と対向する位置にシート 14 を有する。このシート 14 はゴムラバー等の弾性体から成る。そして、液晶表示ユニット 5 をバックカバー 4 に固定する際は、上中央部固定用金具 13 をねじによりバックカバー 4 に取り付け、上中央部固定用金具 13 の 2 つのつめ部 13c と 2 つのシート 14 との間で液晶表示ユニット 5 の上中央部を挟むようにして固定する。

【0039】

図 10 および図 11 はバックカバー 4 の左上部および右上部の斜視図である。前述のように、バックカバー 4 の上端部には立ち上がり壁 9 の内側に間隔をおいて複数個のリブ 4a が設けられている。このリブ 4a は液晶表示ユニット 5 の上下方向の位置を規制する。また、バックカバー 4 の左右両縁の立ち上がり壁 7、8 の内側には間隔をおいて複数個のリブ 4b が左右側壁 7、8 と略平行に立ち上がるように形成されている。

【0040】

次に、液晶表示ユニット 5 を筐体であるバックカバー 4 に固定し表示部 2 を組み付ける手順について説明する。

【0041】

まず、液晶表示ユニット 5 の左右側面に、側面固定用金具 12 をねじにより固定する。この際、側面固定用金具 12 の複数のねじ穴 12c を使用する。また、液晶表示ユニット 5 の左右側面の、側面固定用金具 12 よりも上面寄りのリブ 4b の位置に両面接着テープ 15 (図 2、図 4 (c)) を張り付ける。

【0042】

次に、この液晶表示ユニット 5 をバックカバー 4 にはめ込み、側面固定用金具 12 をねじによりバックカバー 4 の固定する。この際、側面固定用金具 12 のねじ用の穴 12 d を使用するとともに、バックカバー 4 側のねじ穴 4 e (図 5) を使用する。

【0043】

さらに、液晶表示ユニット 5 の中央上縁を、上中央固定金具 13 により固定する。この際、上中央固定金具 13 の両端のねじ用の穴 13 a を使用するとともに、バックカバー 4 側の 2 つのねじ穴 4 f (図 4) を使用する。これにより、液晶表示ユニット 5 の中央上縁は、バックカバー 4 に設けた 2 つのシート 14 と上中央固定金具 13 の 2 つのつめ部 13 c との間に挟まれるようにして固定される。

【0044】

なお、液晶表示ユニット 5 の左右側面の位置は、バックカバーの立ち上がり壁 7、8 の内側も設けられたリブ 4 b により規制されるとともに、その間に挟み込んだ緩衝材としての両面接着テープ 15 が挟み込まれることとなる。

【0045】

また、液晶表示ユニット 5 の上面の位置も、バックカバーの上部の立ち上がり壁 9 の内側も設けリブ 4 a により規制される。このようにして、液晶表示ユニット 5 はその表面・裏面が挟み込まれるようにして保持されかつその位置が規制される。

【0046】

次に、フロントカバー 6 が液晶表示ユニット 5 の周囲にはめ込まれる。このフロントカバー 6 は、適当な樹脂により形成されており、その左右両縁およびその上面側は、バックカバー 4 の左右両縁の立ち上がり壁 7、8 および上面の立ち上がり壁 9 の内側に設けたつめ部 4 c に係合して保持される。このため、フロントカバー 6 にはつめ部 4 c に対応する位置につめ部 4 c に係合するつめ部 6 b (図 4 (b)) が形成されている。また、このフロントカバー 6 の下面は、ヒンジ部材 16 を介してバックカバー 4 に固定される。

【0047】

即ち、ヒンジ部材 16 は 2 つの穴を有し、一方の穴である外側の穴 16 a を用

いてねじによりあらかじめバックカバー 4 のねじ穴 4 g (図 5) に固定されている。そして、フロントカバー 6 のねじ固定用の穴 6 a を用いて、ヒンジ部材 16 の他方の穴 16 b を通してバックカバー 4 のねじ穴 4 h にねじ込むことによりヒンジ部材 16 と共締めして固定される。

【0048】

なお、ヒンジ部材 16 は、携帯型コンピュータの表示部 2 が本体 1 に対して回転する際に、適当な回転トルクを付与し、表示部 2 を本体 1 に対してスムーズな回転動作および所定の位置での停止を担保するためのものである。

【0049】

なお、図 2 において、絶縁シート 17 は液晶表示ユニット 5 のバックライトを点灯させるためのインバータ回路 (図示せず) を取付けるのに使用されるものである。

【0050】

以上添付図面を参照して本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の精神ないし範囲内において種々の形態、変形、修正等が可能である。

【0051】

【発明の効果】

以上説明したように、矩形状の液晶表示ユニットを、その左右両縁はねじを介して、中央上縁は裏面・表面間を挟み込むことにより筐体であるバックカバーに固定する構造としたので、液晶表示ユニットと筐体との間に、液晶表示ユニットを固定するための特別なスペースを必要とせず、したがって装置の小型化を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の液晶装置、特に液晶表示ユニットの取付構造を採用した携帯型コンピュータの外観図である。

【図 2】

携帯型コンピュータの表示部の分解斜視図である。

【図 3】

携帯型コンピュータの表示部の平面図である。

【図 4】

図 3 に示した表示部の平面図の各部を示す断面図である。

【図 5】

表示部の筐体を形成するバックカバーの斜視図である。

【図 6】

液晶表示ユニットの側部固定用金具の斜視図である。

【図 7】

液晶表示ユニットの上中央部固定用金具の斜視図である。

【図 8】

上中央部固定用金具をバックカバーに取付けた状態を示す斜視図である。

【図 9】

上中央部固定用金具により液晶表示ユニットを固定した状態を示す斜視図である。

【図 1 0】

バックカバーの左上部の斜視図である。

【図 1 1】

バックカバーの左上部の斜視図である。

【符号の説明】

- 1…本体
- 2…表示部
- 3…ヒンジ
- 4…バックカバー（筐体）
- 4 a、4 b…リブ
- 4 c…つめ
- 4 e、4 f、4 g、4 h…ねじ穴
- 5…液晶表示ユニット
- 6…フロントカバー

7、8…バックカバーの左右側壁

9…バックカバーの上壁

1 2…左右側部固定用金具

1 2 a…帯状部

1 2 b…基部

1 2 c、1 2 d…ねじ用穴

1 3…上中央固定用金具

1 3 a…ねじ用穴

1 3 b…フック部

1 3 c…つめ部

1 4…シート

1 5…両面接着テープ

1 6…ヒンジ部材

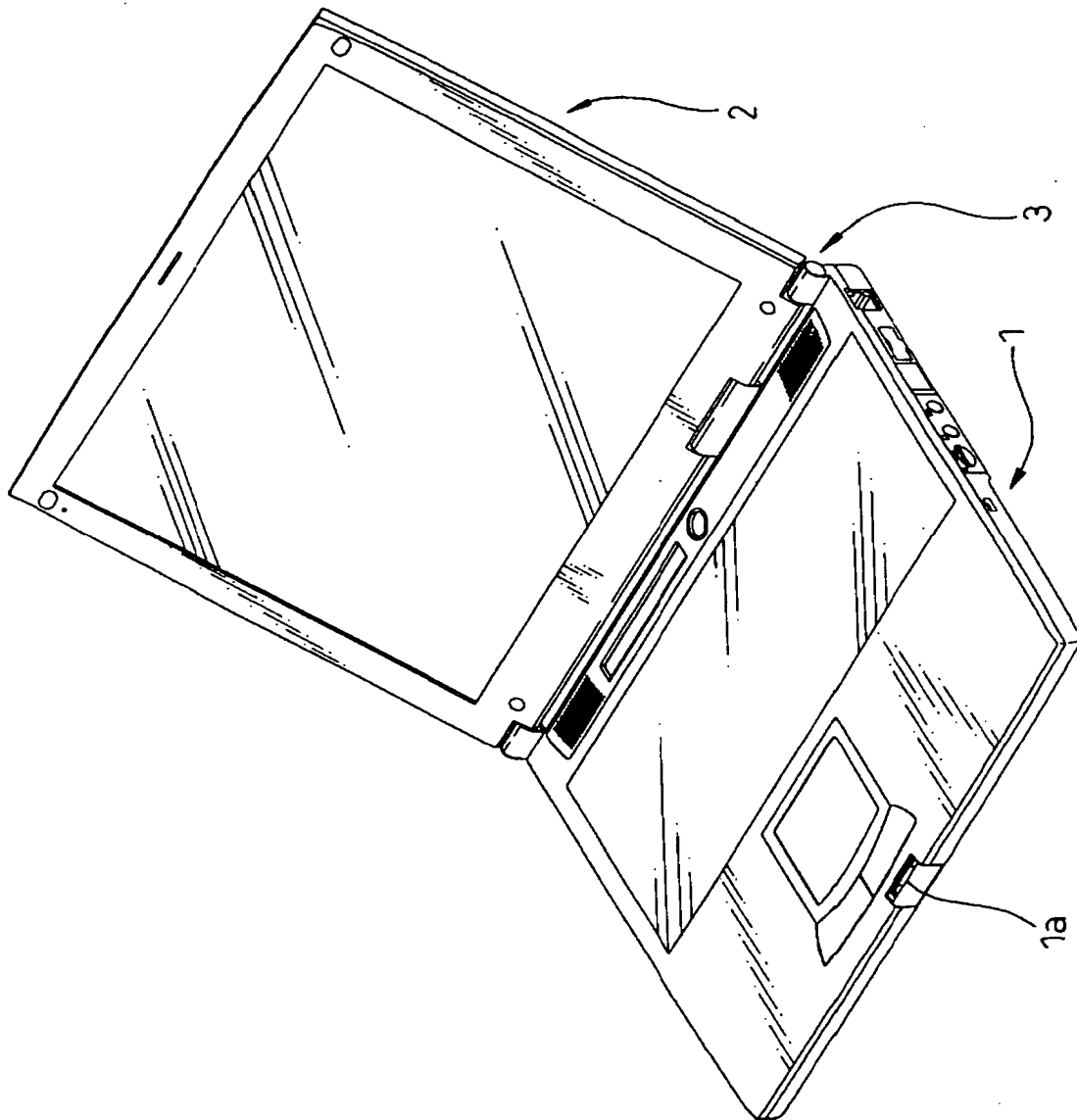
1 7…絶縁シート

【書類名】

図面

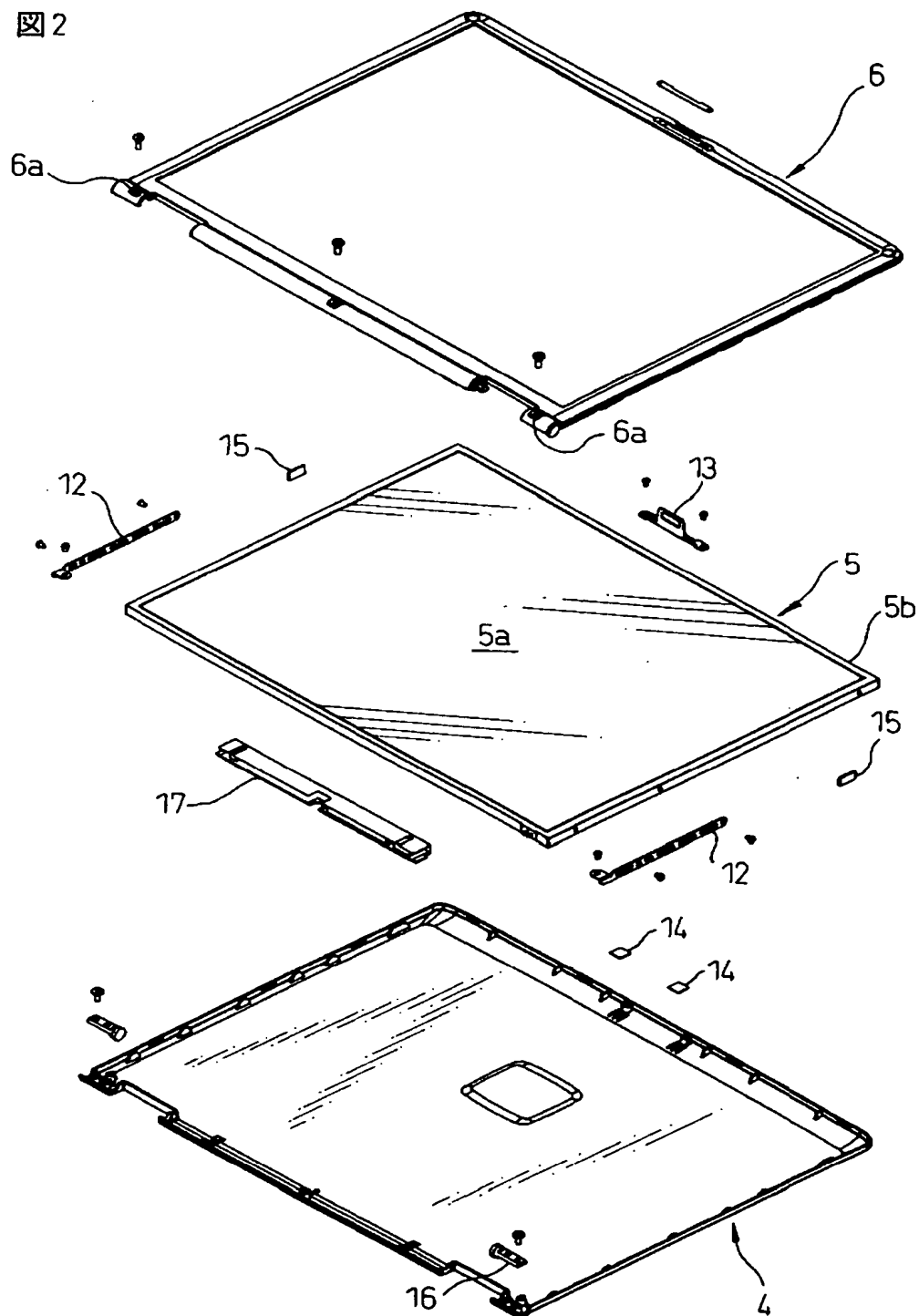
【図 1】

図 1



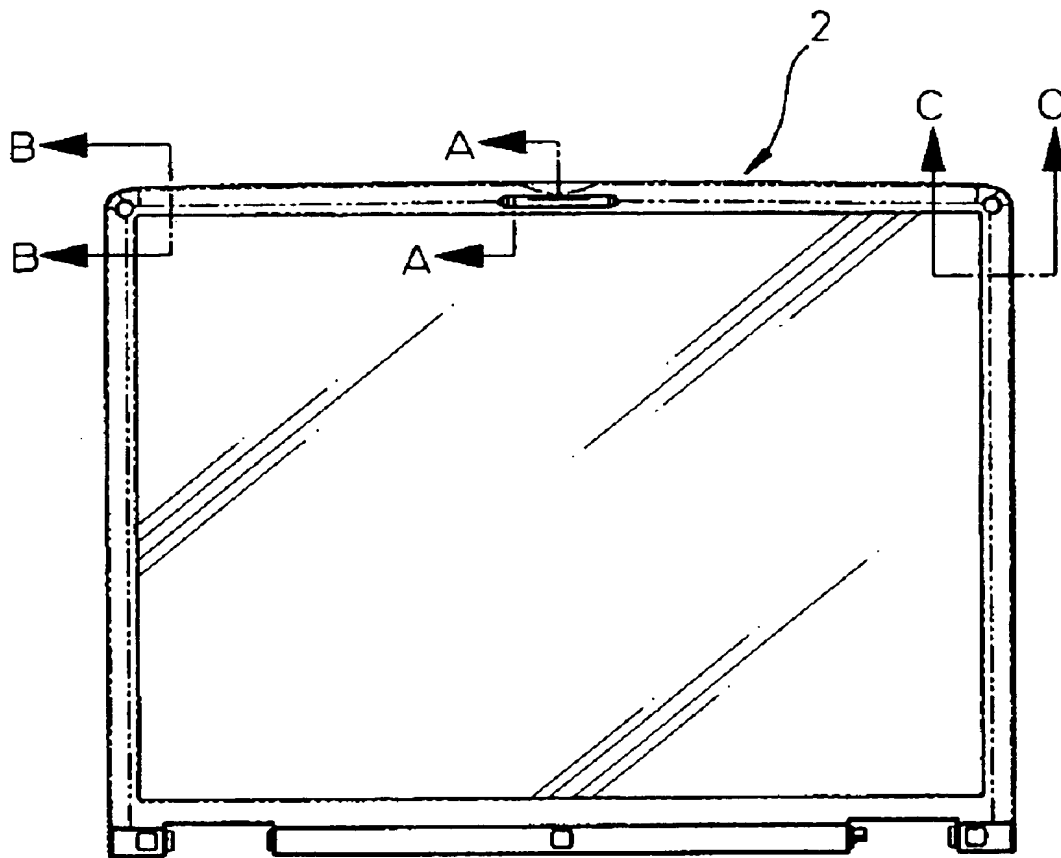
【図 2】

図 2



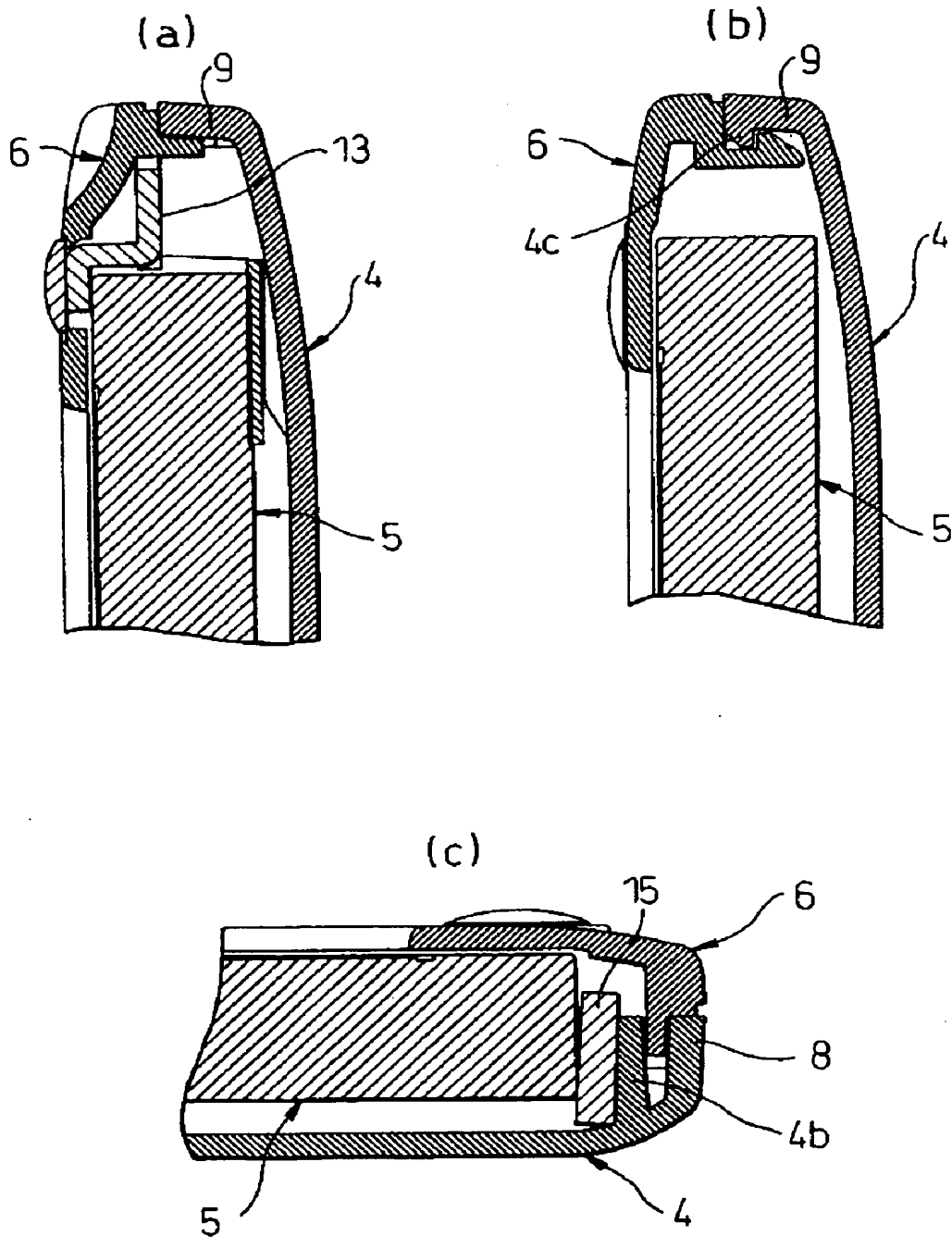
【図 3】

図 3

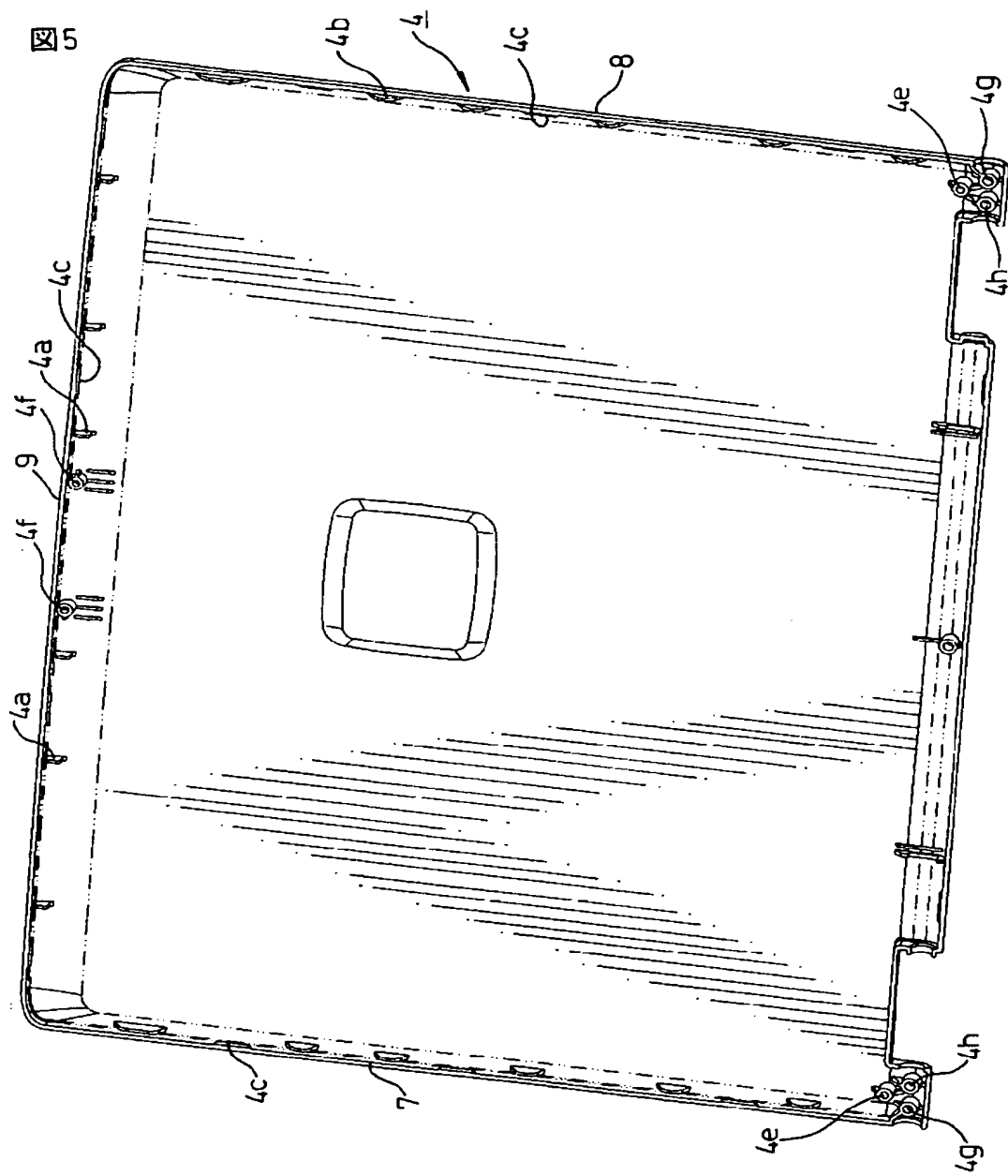


【図 4】

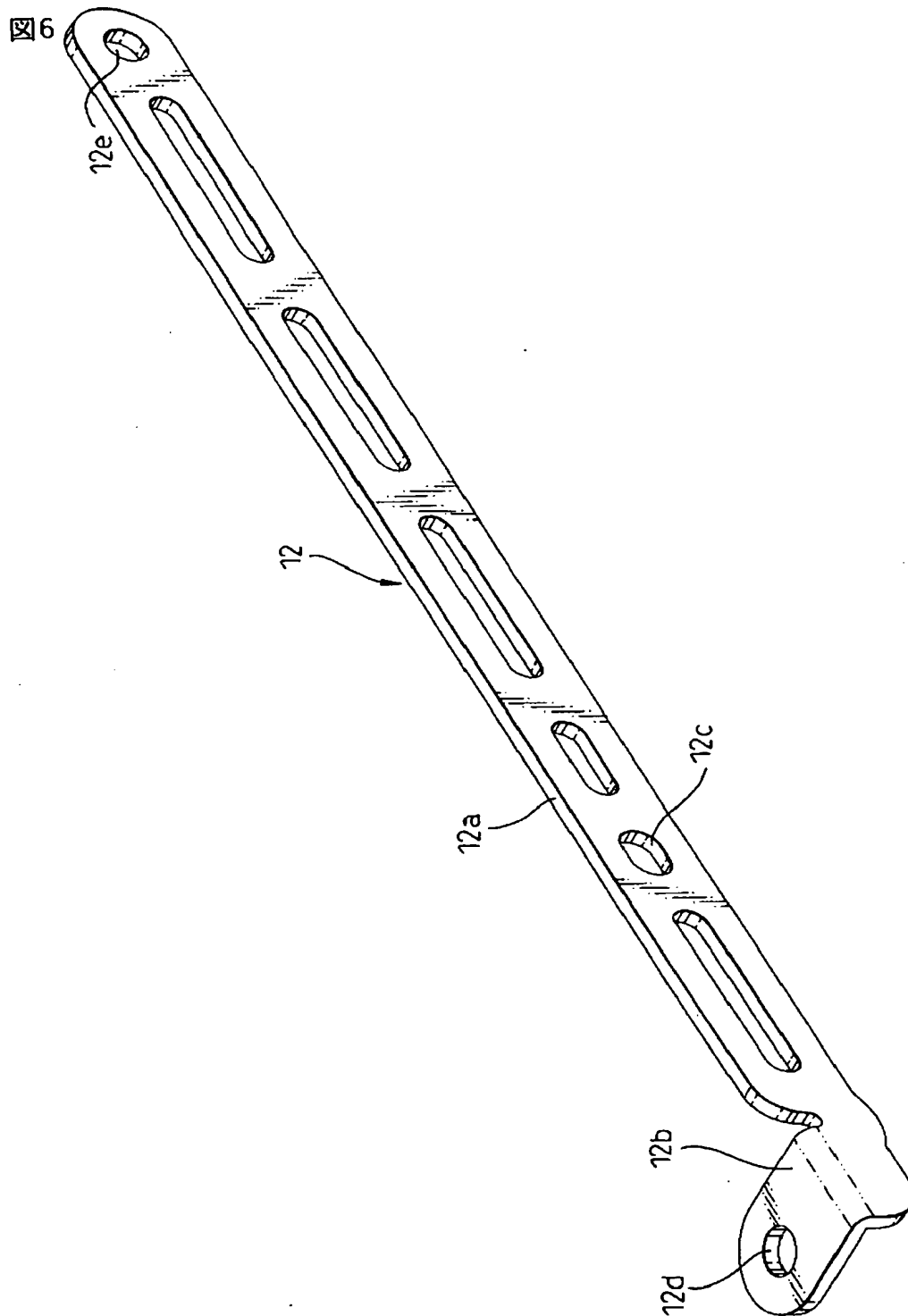
図 4



【図 5】

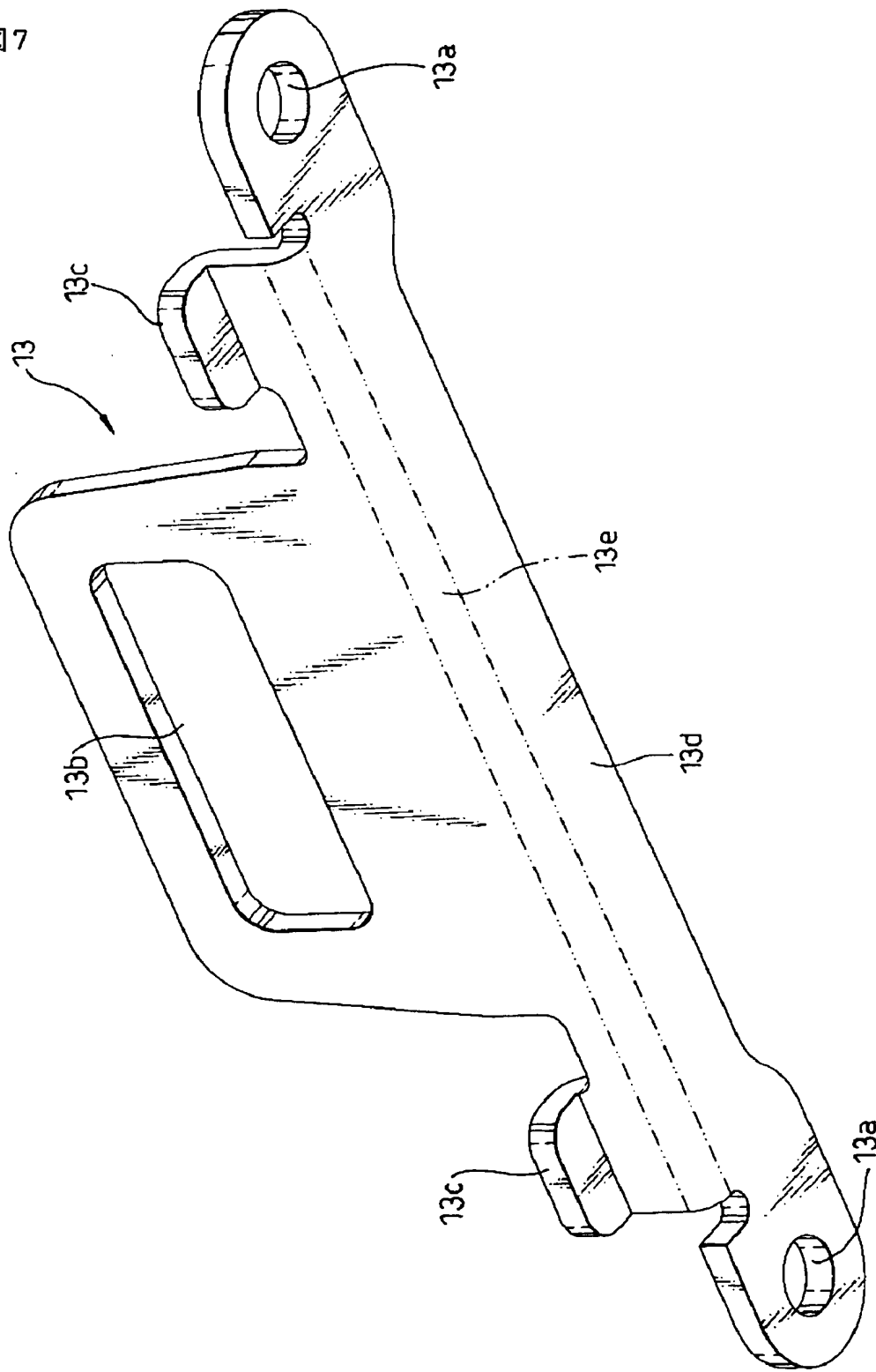


【図 6】



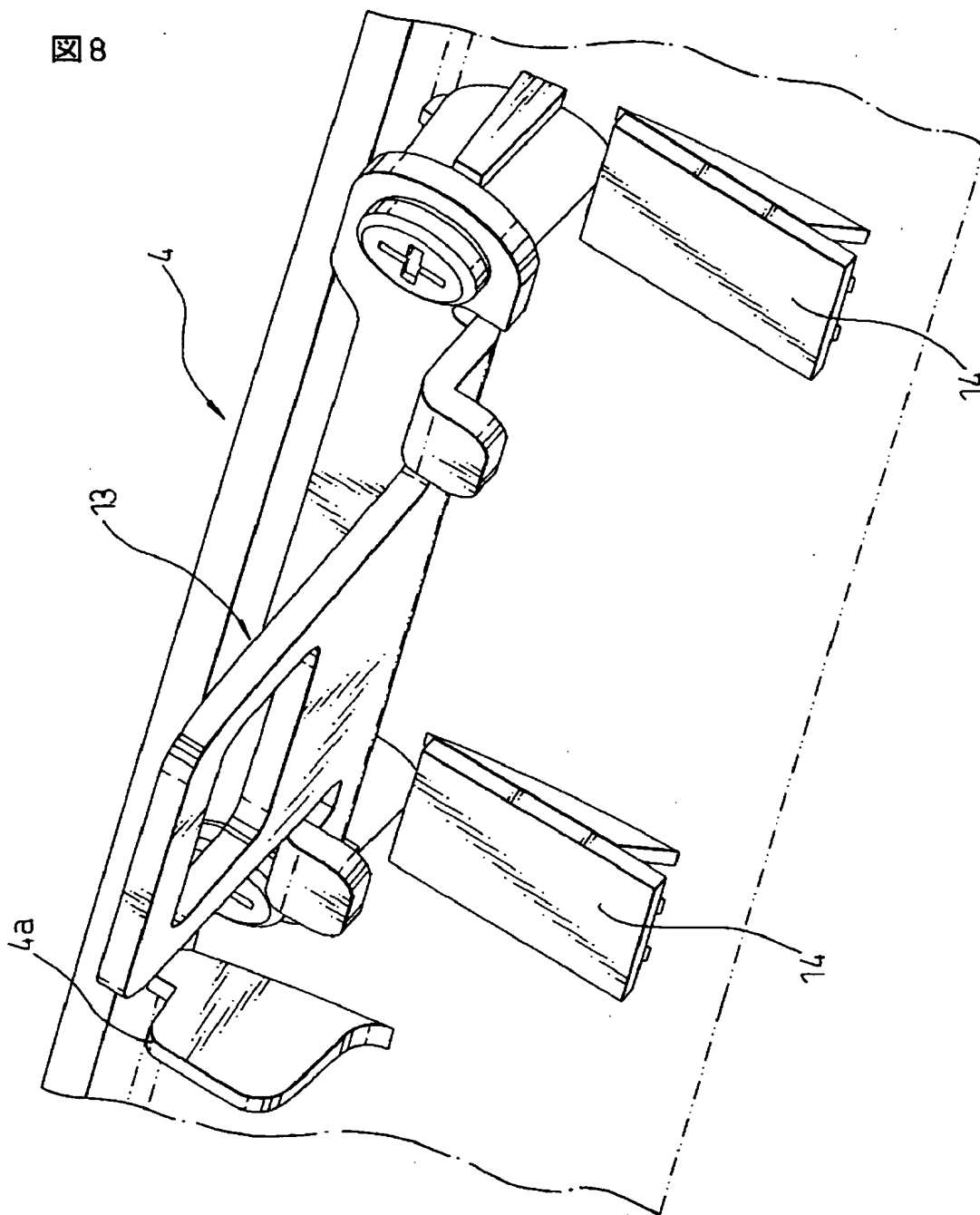
【図 7】

図 7



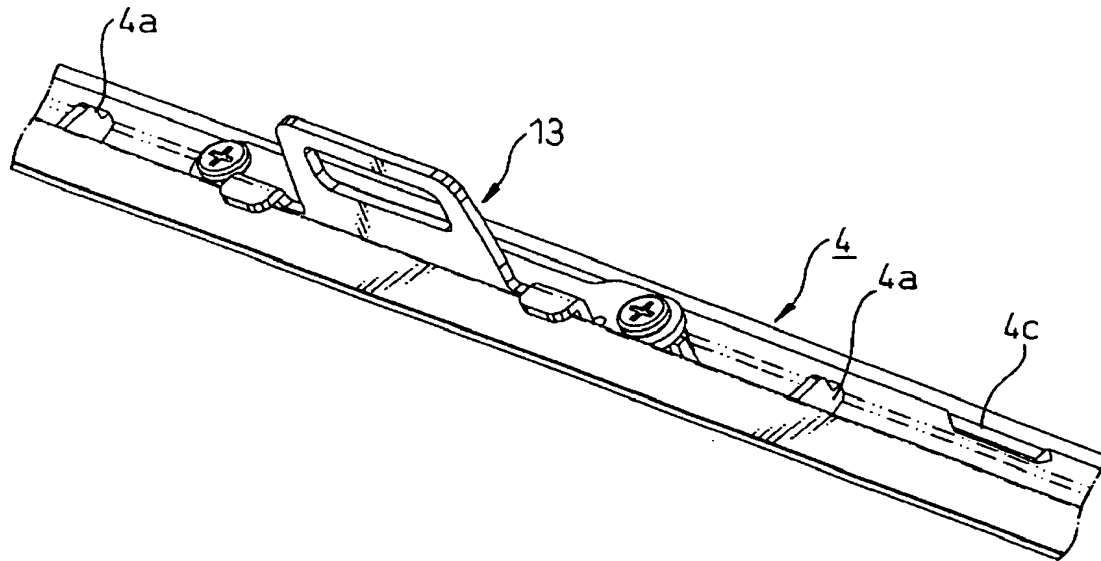
【図 8】

図 8

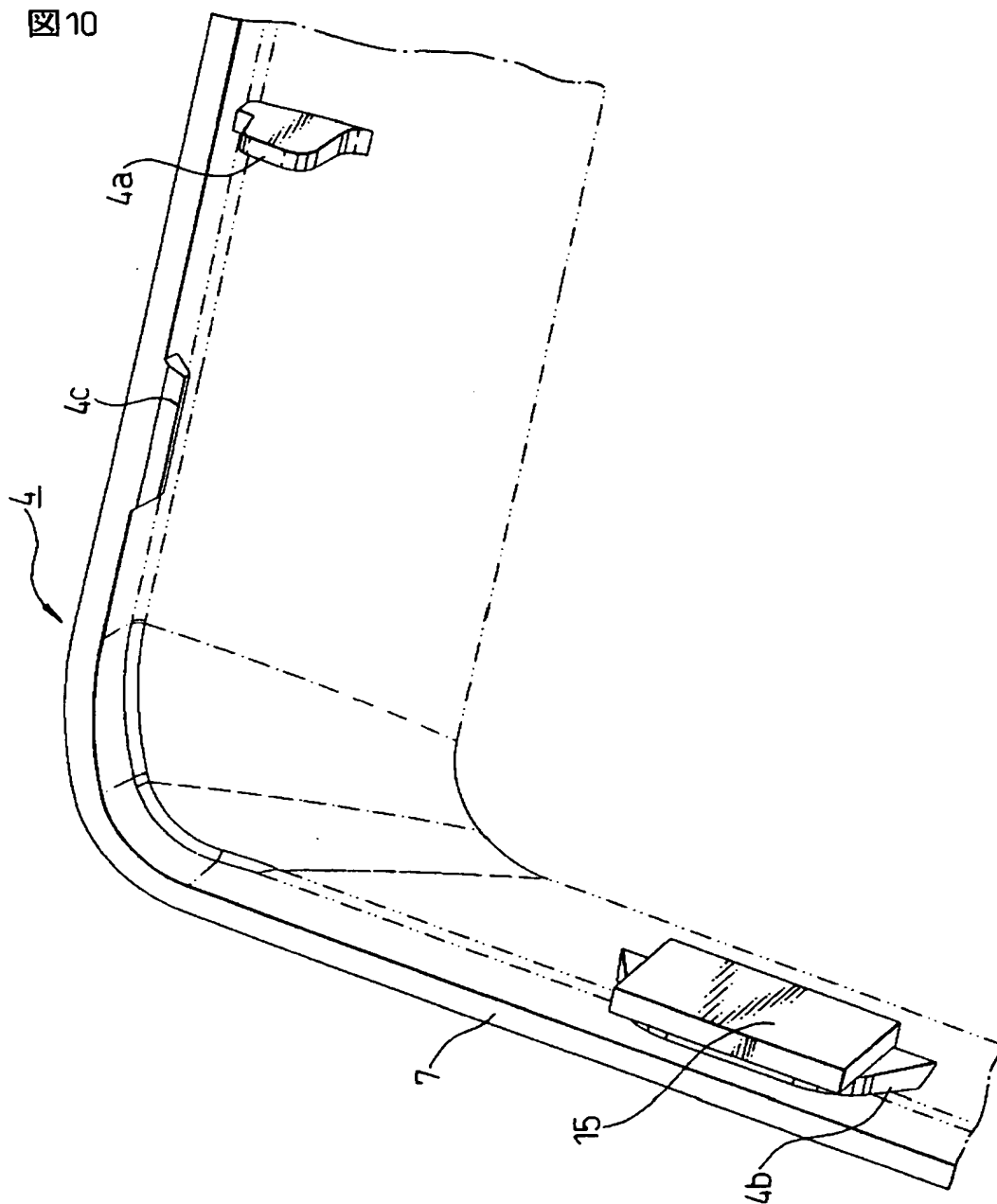


【図 9】

図 9

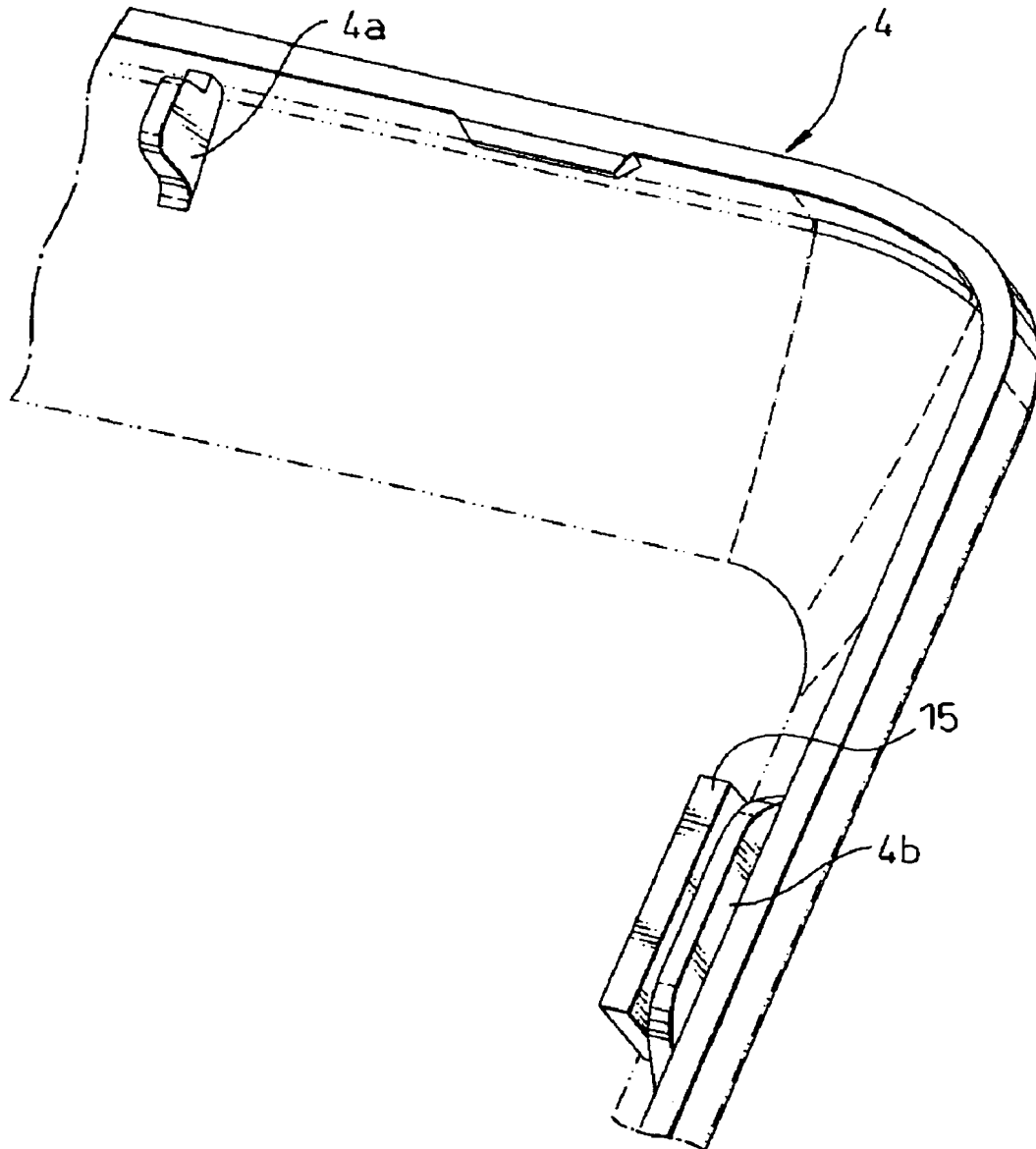


【図 10】



【図11】

図11



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 情報処理装置はその小型化・軽量化が要求されているが、特に表示装置あるいは入力装置も兼ねた液晶表示ユニットは、筐体に取り付ける際に小型化を達成するに関し、ことを課題とする。

【解決手段】 平板状で矩形状の液晶表示ユニット 5 を、その左右両側と上面中央部の 3 箇所それぞれ固定金具 1 2、1 3 により筐体 4 に固定する構造であって、液晶表示ユニット 5 の左右両側は金具 1 2 を用いてねじを介して筐体であるバックカバー 4 に固定し、液晶表示ユニット 5 の上面中央部はその裏面・表面間を金具 1 3 により挟み込んで筐体に固定したことを特徴とする液晶装置が提供される。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 1 - 2 0 9 7 4 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 2 3]

1 . 変更年月日

1 9 9 6 年 3 月 2 6 日

[変更理由]

住所変更

住 所

神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号

氏 名

富士通株式会社